DAIICHI

Power Line Multi-Meter

SFLC-110L

電子式マルチメータ

製品一覧へ

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.
http://www.daiichi-ele.co.jp/

SFLC-110L

■用　途

1台で電圧×3・電流×3・需要電流×3・電力・需要電力・無効電力・力率・周波数・電力量・無効電力量の計測監視ができます。低圧回路から高圧回路まで、受電回路の計測監視、省エネルギー電力監視、需要電流計測監視など、さまざまな用途に適応します。
アナログ出力、通信出力、警報出力、パルス出力、外部操作入力のオプション追加で、システムに合わせた集中監視ができます。

SFLC-110L
110×110×104mm（600g）

■特　長

- 三相3線、単相、単相3線共用タイプを用意。在庫の共通化が可能です。
- バーグラフ1計測とデジタル4計測を同時に表示。
- アナログ出力３回路または通信出力、パルス出力1回路、警報出力１回路が取り出し可能。（オプション）　また、出力要素については設定にて選択が可能です。
- 外部操作入力１点にてリセットが可能。（オプション）
  また、設定にて警報出力、最大/最小値、警報出力と最大/最小値の選択が可能です。
- 電源はAC85～264V、DC80～143Vで交流直流両用。
- 従来の110角の機械式メータと取付方法に互換性あり。取付は対角2点。
- Wh、varhの積算値は小数点以下3位まで拡大表示可能。
- var、cos ϕ は潮流計測（出力2象限）切替可能。
- 表示に高信頼型・高コントラストの液晶表示器および高信頼型高輝度白色バックライトを採用。
- バックライト機能を装備。常時点灯、消灯、自動消灯の選択及び明るさの設定が可能です。
  LED色：白色
- 取付位置に応じて、上段取付用と下段取付用の2種類を用意。　（ご注文時に指定）

■各部の名称と機能

バーグラフ表示部
主監視の計測値をアナログ表示します。（副監視の計測値をバーグラフ表示する設定も可能です）

目盛数字
測定レンジ設定で自動設定します。

MODE
設定モードで、設定項目を切替えるスイッチとして使用します。

RESET/SHIFT
連続1秒以上押すと、警報及び最大・最小値（主監視に表示している要素）をリセットします。
設定モードでは設定項目を移動（進み）させるスイッチとして使用します。

SET
各種電力量の積算値を通常表示（整数5桁）と拡大表示（整数2桁＋小数点以下3桁）に切替えるスイッチです。表示切替後、10分間無操作で通常表示に戻ります。また、設定モードに切替えるスイッチとしても使用します。3秒以上押し続けると設定モードに切替わります。
設定モードでは設定値を決定するスイッチとして使用します。

デジタル表示部
同時に4要素の計測監視ができます。
副監視（左）　副監視（中央）　主監視　副監視（右）

上限（または下限）設定指標
上限（または下限）設定値を表示します。

単位表示
測定レンジ設定で自動設定します。

乗率表示
電力量、無効電力量表示のとき、主監視の右下に表示します。

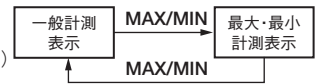
－　＋
主監視の計測表示要素を切替えるスイッチです。
表示切替後、10分間無操作で元の計測表示要素に戻ります。設定モードでは設定値の変更を行うスイッチとして使用します。

DISPLAY
電流（電圧）の相（線間）表示を切替えるスイッチです。表示切替後、10分間無操作で元の相（線間）表示に戻ります。設定モードでは設定モードを終了させるスイッチとして使用します。

MAX/MIN
通常の一般計測表示と最大・最小計測表示を切替えるスイッチです。
設定モードでは、設定項目を移動（戻り）させるスイッチとして使用します。

一般計測表示 →MAX/MIN→ 最大・最小計測表示 →MAX/MIN→ 一般計測表示

■形名・仕様コード

①形名：SFLC-110L ― 仕様コード

②ハードモデル		③入力回路	④入力レンジ	⑤補助電源	⑥外部操作入力[1]	⑦アナログ出力または通信出力[1]	⑧接点出力2回路[1]	⑨取付位置
D R−S−T（日本語）	バックライト白色	F 1 ϕ 2W 1 ϕ 3W 3 ϕ 3W 共用	F 150V 300V 共用 5A	1 AC85～264V DC80～143V兼用	0 なし	0 なし	0 なし	1 上段取付用
E R−Y−B（英語）					1 1回路	1 4～20mA×3回路	1 パルス＋警報	2 下段取付用
F U−V−W（英語）						A プロトコルA		
						M Modbus RTU		

注[1] ⑥外部操作入力、⑦アナログ出力または通信出力、⑧接点出力の組合わせは、「000」、「111」、「1A1」、「1M1」の4通りです。

■定格

入力回路	三相3線、単相3線、単相2線、共用（2VT・2CT）		設定にて切替可能
入力定格	三相3線、単相2線：AC110V, 220V共用　AC5A　50/60Hz 単相3線：AC100-200V　AC5A　50/60Hz		入力電圧（または相電圧フルスケール）は設定にて切替可能
補助電源	電源範囲及び消費VA	AC85～264V　50/60Hz　10VA（定格電圧 AC100/110V, 200/220V） DC80～143V　6W　（定格電圧 DC100/110V）　交流直流両用	
	突入電流（時定数）	定格電圧　AC110V　2.2A以下（約2.5ms） 定格電圧　AC220V　4.4A以下（約2.5ms） 定格電圧　DC110V　1.6A以下（約2.5ms）	

■ご注文時の指定事項

- 形名、仕様コード、台数をご指定下さい。

①形名：SFLC-110L ― 仕様コード：② ③ ④ ⑤ ⑥ ― ⑦ ⑧ ⑨

②ハードモデル　③入力回路　④入力レンジ　⑤補助電源　⑥外部操作入力　⑦アナログ出力または通信出力　⑧接点出力2回路　⑨取付位置

・初期設定値からの変更については有償で承ります。変更内容をご指定して下さい。

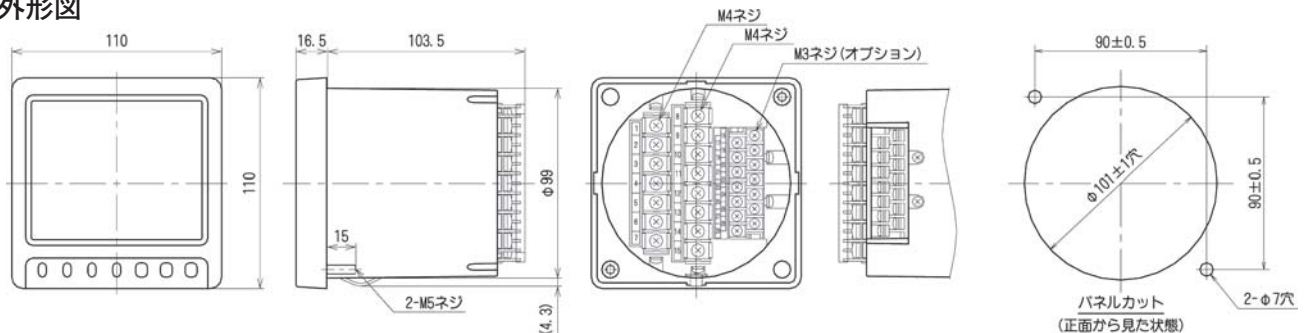
■仕様

項目	計測要素	測定レンジ／表示仕様	固有誤差(1)	最大計測	最小計測	備考
計測仕様	電圧	AC150V ～ 750kV	±0.5%	○	○	RS-ST-TR線間切替(2)
	電流	最大需要、需要、瞬時 AC5A ～ 30kA	±0.5%	○	○	R-S-T相切替(3) 測定レンジとは別に表示・出力のレンジ設定可能
	電力	最大需要、需要、瞬時 150W ～ 1200MW(レンジ選択) 電圧、電流レンジによる 片振れ／両振れ設定可能	±0.5%	○	○	アナログ出力のレンジも表示と独立して設定可能
	無効電力	LEAD,LAG 150var ～ 1200Mvar (レンジ選択) 電圧、電流レンジによる	±0.5%	○	○	アナログ出力のレンジも表示と独立して設定可能
	力率	LEAD 0.500 ～ 1.000 ～ LAG 0.500 または LEAD 0.000 ～ 1.000 ～ LAG 0.000 レンジ選択	±2.0%	○	○	入力が電圧レンジの20%未満又は電流レンジの2%未満の場合cos ϕ =1(出力はcos ϕ =1相当)
	周波数	45 ～ 55Hz または 55 ～ 65Hz または 45 ～ 65Hz レンジ選択	±0.5%	○	○	入力が電圧レンジの20%未満の場合0.0Hz、出力は下限リミッタ値(下限値-1%：出力スパンに対する%)
	電力量	表示：整数位5桁 乗率：10の整数ベキ倍 小数点以下3位まで拡大表示可能 電力積算(受電・送電)	力率1：±2.0% 力率0.5：±2.5%			普通電力量計に準拠 パルス出力単位(kWh/pulse)の設定範囲はオプション仕様参照
	無効 電力量	表示：整数位5桁 乗率：10の整数ベキ倍 小数点以下3位まで拡大表示可能 受電無効電力積算(LAG･LEAD) 送電無効電力積算(LAG･LEAD)	力率0：±2.5% 力率0.87：±2.5%			パルス出力単位(kvarh/pulse)の設定範囲は オプション仕様参照

項目		仕様
動作方式		電流、電圧 ：実効値演算方式 需要電流計：熱動形に合わせた演算方式 需要電力計：熱動形に合わせた演算方式またはデマンド時限内での平均値(どちらか一方を設定にて選択) 電力、無効電力、電力量、無効電力量：時分割掛算方式 力率 ：電力、無効電力より算出 周波数 ：ゼロクロス周期演算方式
時限設定	需要電流 需要電力	0秒/5秒/10秒/20秒/30秒/40秒/50秒/1分/2分/3分/4分/5分/6分/7分/8分/9分/10分/15分/20分/25分/30分 (95%時限)
表示設定可能要素	主監視	電圧(各相及び線間)、電流(各相)、需要電流(各相)、最大需要電流(各相)、電力、需要電力、最大需要電力、無効電力、力率、周波数、電力量(受電･送電)、無効電力量(受電LAG/LEAD･送電LAG/LEAD)
	副監視(左)	電圧(各相及び線間)、電流(各相)、電力、無効電力、力率
	副監視(中央)	電圧(各相及び線間)、電流(各相)、需要電流(各相)、最大需要電流(各相)、電力、需要電力、最大需要電力、無効電力、無効電力量(受電LAG/LEAD･送電LAG/LEAD)
	副監視(右)	電圧(各相及び線間)、電流(各相)、需要電流(各相)、最大需要電流(各相)、電力、需要電力、最大需要電力、力率、周波数、電力量(受電･送電)
	バーグラフ	電圧(各相及び線間)、電流(各相)、需要電流(各相)、最大需要電流(各相)、電力、需要電力、最大需要電力、無効電力、力率、周波数
オプション		アナログ出力(3回路)または、通信出力(プロトコルA/Modbus RTU)、パルス出力1点、警報出力1点、外部操作入力1点

● 注意事項 注(1) 動作原理上、次のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。サイクル制御、SCR位相角制御、PWM制御
(2) 単相3線(R-T-N)：RN-TN-RT、単相3線(R-S-N)：RN-SN-RS、単相3線(S-T-N)：SN-TN-ST、単相：線間表示なし となります。
(3) 単相3線(R-T-N)：R-T-N、単相3線(R-S-N)：R-S-N、単相3線(S-T-N)：S-T-N、単相：相表示なし となります。

■外形図

110
16.5 103.5
110
φ99
15
2-M5ネジ
(4.3)
M4ネジ
M4ネジ
M3ネジ(オプション)
90±0.5
φ101±1穴
90±0.5
パネルカット
(正面から見た状態)
2-φ7穴

■取付けについて

取付：液晶表示器は見る角度によりコントラストが変わりますので、最適な角度となる位置へ取り付けてください。

10°
60°
(横から見た図)
上段取付用
60° 60°
(上から見た図)
60°
10°
(横から見た図)
下段取付用
60° 60°
(上から見た図)

●性能

項目	仕様		
固有誤差	計測仕様、固有誤差 参照		
バーグラフ許容差	±10%（スパンに対する%）		
温度の影響	23±10℃で許容差内		
準拠規格	JIS C 1102-1：2007 , JIS C 1102-2,-3,-4,-5,-7：1997 JIS C 1111：2006 , JIS C 1216-1：2009 , JIS C 1263-1：2009		
安全	JIS C 1010-1：2005 測定カテゴリIII（建造物設備で行われる測定に対するカテゴリ） 最大使用電圧 300V 汚染度2（通常、非導電性の汚染だけが発生する程度。ただし、場合によっては結露に起因する一時的な導電性が発生する。）		
表示更新時間	約1秒（バーグラフ：0.25秒）		
表示素子／構成	液晶表示器 （数字、文字、セグメント色：黒）	主監視	文字高 11mm 5桁
		副監視（左）	文字高 6mm 4桁
		副監視（中央）、（右）	文字高 6mm 5桁
		バーグラフ	20ドット
LCD視野角	標準品	上段取付用（下方）	上方向10°、下方向60°、左右方向60°
	特殊品	下段取付用（上方）	上方向60°、下方向10°、左右方向60°
バックライト(4)	LEDバックライト：白色 常時点灯、自動消灯（無操作5分後）、常時消灯 設定可能 明るさを1～5の5段階から選択可能		
入力消費VA	電圧回路	0.25VA以下（110V）, 0.5VA以下（220V）	
	電流回路	0.1VA以下（5A）	
過負荷耐量	電圧回路	定格電圧の2倍10秒間, 1.2倍連続	
	電流回路	定格電流の40倍1秒間, 20倍4秒間, 10倍16秒間, 1.2倍連続	
	補助電源	定格電圧の1.5倍10秒間、1.2倍連続。DC110Vの時、定格電圧の1.5倍10秒間、1.3倍連続	
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱（アース）間	DC500V 50MΩ以上	
	入力、出力、補助電源相互間		
	出力（アナログまたは通信出力、パルス、警報）相互間		
	アナログ出力相互間は非絶縁（マイナスコモン）		
電圧試験 （商用周波耐電圧） JIS C 1102-1 JIS C 1111 JIS C 1216-1 JIS C 1263-1	電気回路一括と外箱（アース）間	AC2210V（50/60Hz）5 秒間	
	入力、出力、補助電源相互間		
	電気回路一括と外箱（アース）間	AC2000V（50/60Hz）1分間	
	入力、出力、補助電源相互間		
	出力（アナログまたは通信出力、パルス、警報）相互間		
	アナログ出力相互間は非絶縁（マイナスコモン）		
インパルス電圧試験 （雷インパルス耐電圧） JIS C 1111 JIS C 1216-1 JIS C 1263-1	電気回路一括（アナログ出力、通信出力は除く）と外箱（アース）間	6kV 1.2/50 μs 正負極性 各3回	
	入力と補助電源間（出力は接地する）	5kV 1.2/50 μs 正負極性 各3回	
ノイズ耐量 ANSI C37.90a 電力用規格 B-402 IEC801-2	(1) 振動性サージ電圧 1～1.5MHz,ピーク電圧：2.5～3kVの減衰性振動波形を繰り返し30秒間加えた時、 計測誤差：±10%以内、誤動作のないこと。また、通信エラー、停止のないこと。 電圧入力回路（ノーマル/コモン）、電流入力回路（コモン）、電源回路（ノーマル/コモン） (2) 方形波インパルス性ノイズ 1 μs,100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えた時、計測誤差：±10%以内、誤動作のないこと。 また、通信エラー、停止のないこと。 電源回路（コモン/ノーマル） 1500V以上 電圧入力回路（コモン/ノーマル） 1500V以上 電流入力回路（コモン） 1500V以上 パルス出力（コモン） 1000V以上 警報出力（コモン） 1000V以上 操作入力（コモン） 1000V以上 アナログ回路（誘導） 1000V以上 通信出力（誘導） 1000V以上 (3) 電波ノイズ 150,400,900MHz帯の電波を5W,1m及び携帯電話の電波を1mで断続照射した時、 計測誤差：±10%以内、誤動作のないこと。また、通信エラー、停止のないこと。 (4) 静電ノイズ 通電時8kVで誤差±10%以内。また、通信エラー、停止のないこと。 無通電時10kVで損傷のないこと。 コンデンサチャージ方式 ※通信エラー：3回連続リトライを行っても送受信が正しく行われなかった場合		
振動 JIS C 1102-1	掃引振動数範囲：10～55～10Hz, 変位振幅：0.15mm, 掃引回数：5, 掃引速度：1オクターブ/分		
衝撃 JIS C 1102-1	ピーク加速度：490m/s^2 , パルスの波形：正弦半波, パルス作用時間：11ms 衝撃の回数：相互に直角な3軸方向に正逆方向各3回（計18回）		
構造	外形：横×縦×奥 110×110×104mm , 胴径 99mm φ , 端子カバー付 , 保護等級IP40 ケース材質：ABS（V-0） 外観色：黒色（マンセルN1.5） 質量：約600g		
停電保証	最大値、最小値、積算値、各設定値 不揮発メモリにてデータ保持		
使用温湿度範囲	-10～+55℃ , 30～85% RH 結露しないこと		
保存温度範囲	-25～+70℃		
高度	2000m以下		

注(4) 白色バックライトについて
白色バックライトには青色LEDと特殊蛍光体との組合せで構成された白色LEDを複数個使用しています。このLEDの特性上、製品ごとに色調（色合い）が異なることがあります。

●仕様

項目	仕様	
アナログ出力	出力点数	3回路（マイナスコモン）
	出力仕様	DC4 ～ 20mA （550Ω以下）
	出力可能要素	電圧（各相及び線間）、電流（各相）、需要電流（各相）、最大需要電流（各相）、電力、需要電力、最大需要電力、無効電力、力率、周波数
	応答時間	1秒以下（最終定常値の±1%に収まるまでの時間）
	出力リップル	固有誤差の2倍以内（出力スパンに対する%）

パルス出力

電力量または無効電力量
出力方式：光MOS-FET リレー 1a接点
接点容量：AC,DC125V, 70mA （抵抗負荷、誘導負荷）
パルス幅：250±10ms（電圧測定レンジ、電流測定レンジ、出力パルス単位の設定により、定格電力時の出力パルス周期が2パルス/秒以上の速さとなる場合、出力パルス幅は100 ～ 130msとなります。）
次の範囲で出力パルス単位の設定が可能です。
■三相3線 ：全負荷電力（kW, kvar）＝ $\sqrt{3}$×定格電圧（V）×定格電流（A）×10^{-3}
■単相3線 ：全負荷電力（kW, kvar）＝ 2×定格電圧（V）×定格電流（A）×10^{-3}
■単相 ：全負荷電力（kW, kvar）＝ 定格電圧（V）×定格電流（A）×10^{-3}

全負荷電力 (kW,kvar)		出力パルス単位 kWh (kvarh) /pulse				乗率
	1未満	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.01 (5)
1以上	10未満	1	0.1	0.01	0.001	0.1
10以上	100未満	10	1	0.1	0.01	1
100以上	1,000未満	100	10	1	0.1	10
1,000以上	10,000未満	1,000	100	10	1	100
10,000以上	100,000未満	10,000	1,000	100	10	1,000
100,000以上	1,000,000未満	100,000	10,000	1,000	100	10,000

警報出力

警報要素：需要電流、需要電力、電圧、警報OFF のいずれかを設定可能
復帰方式：自動復帰 又は 手動復帰（設定）
出力接点：無電圧a接点 （各相検出のOR）
接点容量：AC250V 5A, DC125V 0.3A （抵抗負荷） AC250V 2A, DC125V 0.1A （誘導負荷）

警報要素	項目	仕様
需要電流 需要電力	機能	需要計測値≧上限設定値で警報表示・警報出力
	設定精度	±0.5%（フルスケールに対する%）
	設定範囲	最大目盛値に対して5 ～ 100%（1%ステップ）
電圧	機能	計測値≧上限設定値で警報表示・警報出力 計測値≦下限設定値で警報表示・警報出力
	設定精度	±0.5%（フルスケールに対する%）
	設定範囲	フルスケールを150%とし、30 ～ 150%（1%ステップ）

外部操作入力

項目		仕様
点数		1回路、機能（3種類）を設定にて切替
機能		下記の3種類の機能（設定にて切替）について、外部から電圧信号を加えることで、行うことができます。
	警報リセット	警報出力のリセット（出力オフ）を行います。
	最大/最小 リセット	最大/最小値をリセット（その時点の瞬時値に更新）を行います。
	一括リセット	上記警報出力と最大/最小リセットを一括でリセットします。
最小動作パルス幅		300ms，連続印加可能
入力定格		入力定格は補助電源と同一となります。 AC100/110V 0.4VA, AC200/220V 1.4VA, DC100/110V 0.4W 交流直流両用 接点容量：約3mA（AC,DC100/110V），約6mA（AC200/220V）

項目		仕様	備考
プロトコルA 通信出力	規格	EIA RS-485	
	伝送方式	半2重2線式	
	同期方式	調歩同期方式	
	伝送速度	1200bps/2400bps/4800bps/9600bps/19200bps	
	伝送符号	NRZ	
	スタートビット	1ビット	
	データ長	7ビット/8ビット	
	パリティビット	NONE（なし）/ODD（奇数）/EVEN（偶数）	
	ストップビット	1ビット/2ビット	
	ケーブル長	1000m（総延長）	
	アドレス	1～254	接続台数 最大31台
	誤り検出	チェックサム	
	伝送キャラクタ	ASCIIコード	
プロトコル Modbus RTUモード 通信出力	規格	EIA RS-485	
	使用ファンクションコード	03H, 04H, 06H, 08H	RTU：Remote Terminal Unit（監視操作装置） PI-MBUS-300 Rev.J Modbus Application Protocol specification V1.1b
	伝送方式	半2重2線式	
	同期方式	調歩同期方式	
	伝送速度	4800bps/9600bps/19200bps/38400bps	
	伝送符号	NRZ	
	スタートビット	1ビット	
	データ長	8ビット	
	パリティビット	NONE（なし）/ODD（奇数）/EVEN（偶数）	
	ストップビット	1ビット/2ビット	
	伝送コード	バイナリ	
	ケーブル長	1000m（総延長）	
	アドレス	1～247	接続台数 最大31台
	誤り検出	CRC-16	$X^{16}+X^{15}+X^{2}+1$
	接続形態	マルチドロップ	

注(5) 乗率は0.01ですが、乗率表示は0.1となります。（整数位4桁表示、拡大表示は小数点以下4桁となります）

■レンジ設定

●電圧測定レンジ

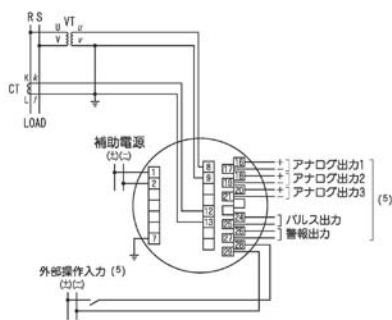
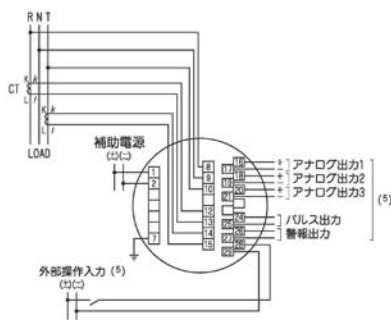
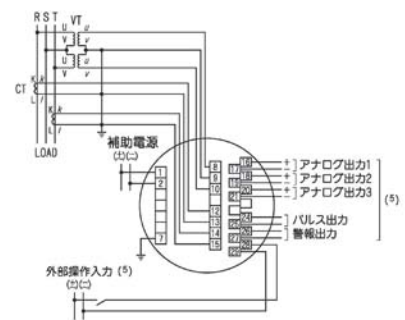
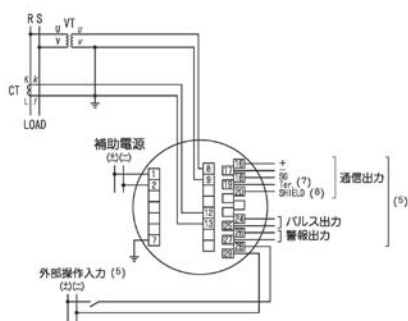
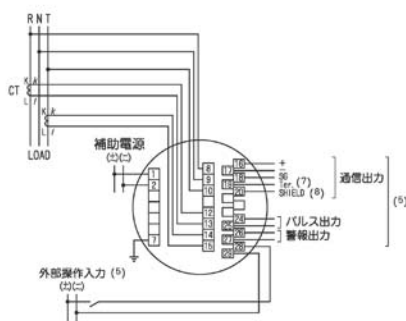
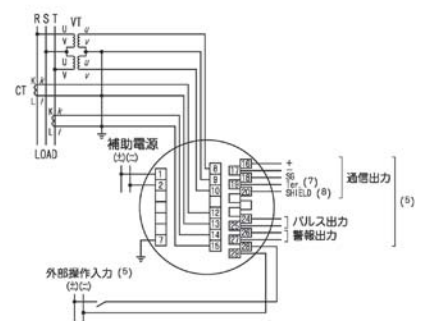
150V (110V)	18kV (13.8kV/110V)
300V (220V, 220V/110V)	24kV (16.5kV/110V)
500V (380V/110V)	24kV (18.4kV/110V)
600V (440V/110V)	30kV (22kV/110V)
600V (460V/110V)	45kV (33kV/110V)
600V (480V/110V)	90kV (66kV/110V)
1200V (880V/110V)	120kV (77kV/110V)
1500V (1100V/110V)	150kV (110kV/110V)
2400V (1650V/110V)	180kV (132kV/110V)
3000V (2200V/110V)	210kV (154kV/110V)
4500V (3300V/110V)	270kV (187kV/110V)
9000V (6600V/110V)	300kV (220kV/110V)
15kV (11kV/110V)	400kV (275kV/110V)
18kV (13.2kV/110V)	500kV (380kV/110V)
	750kV (550kV/110V)

●電流測定レンジ

5A	40A	300A	1600A	9KA
6A	50A	400A	1800A	10kA
7.5A	60A	500A	2000A	12kA
8A	75A	600A	2500A	15kA
10A	80A	750A	3000A	20kA
12A	100A	800A	4000A	30kA
15A	120A	900A	5000A	
20A	150A	1000A	6000A	
25A	200A	1200A	7500A	
30A	250A	1500A	8000A	

電圧測定レンジ、電流測定レンジは、設定で表示桁数を3桁または、4桁に変更可能。

■結線図

1φ2W　アナログ出力(6)

1φ3W　アナログ出力

3φ3W(2VT, 2CT)　アナログ出力(6)

1φ2W　通信出力(6)

1φ3W　通信出力

3φ3W(2VT, 2CT)　通信出力(6)

注(5) アナログ出力または通信出力、パルス出力、警報出力、外部操作入力は、オプションとなります。
(6) 低圧回路の場合、VT, CTの2次側接地は不要です。また110V又は220Vダイレクト入力でご使用になる場合、VTは不要です。
(7) 17番(－)と19番(Ter.)を短絡することで、内部に終端抵抗が接続されます。(接続形態上、終端となる機器のみご使用ください。)
(8) 通信ケーブルのシールド線の中継用(渡り配線用)端子です。アースや内部コモンには接続されていません。

結線上の注意事項

(1)安全のために結線終了後は必ず端子カバーを取り付けてください。
(2)入力側と出力側の配線は必ず分離し、外来ノイズに対する配慮(誤動作防止)をしてください。
(3)アース端子E(7番端子)はシールド効果を上げるため、必ず接地してください。
　また、アース端子と大地間の接地抵抗は100Ω以下としてください。
(4)本製品と遮断器及び、リレー接点信号線との距離は30cm以上とってください。
(5)アナログ出力を直接遠方へ送る際、伝送線路に誘導雷サージ等の影響を受ける恐れのある場合でも、本製品に保護は不要です。
　なお、受信器側の機器を保護するために線間サージ保護器及び伝送線路と大地間に500V程度のアレスタ等を受信器側へ設置してください。
(6)警報出力に誘導負荷を接続する場合、サージキラーを外部に設置することをお勧めします。
　サージキラーの無い場合、接点の寿命が短くなる場合があります。

安全にご使用頂くために

本カタログ掲載の製品のご使用にあたっては、以下の事項を必ずお守り下さい。
また製品には取扱説明書を同梱しています。ご使用前に取扱説明書を、必ずお読み下さい。
取扱説明書は、最終の使用者まで確実にお届け下さい。

■使用環境や使用条件について

次の条件を満たす場所でご使用下さい。これ以外のご使用条件では誤動作・寿命低下につながることがあります。

- ●周囲温度－10℃～55℃の範囲内の場所
- ●湿度85％RH以下で結露のない場所
- ●雨、水滴、日光の直接あたらない場所
- ●日平均温度が40℃を超えない場所
- ●ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- ●標高2000m以下の場所
- ●サイクル制御・SCR位相制御・PWM制御のインバータ出力を直接計測した場合、誤差が大きくなります。

■屋外盤での使用に関する注意事項

屋外盤で使用される場合、以下の事項にご注意ください。

- ●雨、水滴が直接当たらない場所に設置してください。防水、防滴構造ではないため故障の原因となります。（保護等級 IP40）
- ●塵埃の発生する場所には設置しないでください。
- ●直接日光が当たる場所には設置しないでください。ガラス越しであってもできるだけ直射日光が当たらないよう配慮してください。メータに直射日光が当たりますとメータの表面温度が上昇し、80℃を超えるとケースの変形が起こることがあります。
- ●メータ周囲の平均温度が40℃を超えると寿命低下の原因となります。

■取付けについて

- ●取付用M5フランジナットは、約2.0～2.5N・mのトルクで締め付けて下さい。
- ●本体前面の液晶表示器には衝撃を与えないで下さい。故障や破損の原因となります。

■接続について

- ●安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行って下さい。
- ●圧着端子をご使用下さい。
- ●M4端子ねじは1.0～1.3N・mのトルクで、M3端子ねじは0.5～0.6N・mのトルクで締め付けて下さい。
- ●端子カバーは感電防止のため、作業終了後に必ず取付けて下さい。

■使用前準備について

- ●本製品は使用前に一次電圧、一次電流、電力目盛、デマンド時限など正しく設定して下さい。設定に誤りがあると正しく指示をしません。

■使用方法について

- ●定格範囲外での使用は誤動作または本体故障の原因となりますので各機種に定めた定格範囲内でご使用下さい。
- ●設定値は取扱説明書をよくお読みのうえ正しく設定して下さい。

■故障・異常時の処理について

- ●本カタログ掲載の製品に異常が生じた場合は、電源及び入力を止め、使用を中止し、当社または販売店までご連絡下さい。
- ●分解や改造した場合、保証の対象から外れますのでご注意下さい。

■結露について

製品が無通電のとき、設置場所の温度や湿度が急激に変化すると、表示部内側に結露による水滴が付く事があります。
（表示部中央でフィルターが液晶表示器表面に吸い付き、丸や楕円状の模様が発生します。）
この現象は補助電源を通電し、約2時間放置する事で無くなります。そのままご使用下さい。

■保守・点検について

- ●表面の汚れは柔らかい布でふきとって下さい。また汚れがひどいときは水でうすめた中性洗剤にひたし、よく絞った布でふきとって下さい。
- ●フィルタを押した時、フィルタと液晶表示面が接して丸や楕円状の模様が発生することがありますので、フィルタを強く押さないで下さい。
- ●化学ぞうきんやベンジン、シンナー有機溶剤や化学薬品、クリーナ等は使用しないで下さい。
- ●製品は次のような点検を行って下さい。
  - （１）製品の損傷
  - （２）指示の異常（入力に対応しない指示）がないか
  - （３）取付けまたは端子台のねじに緩みがないか
  - （４）端子部の埃はないか

  以上の点検は、必ず停電状態で行って下さい。

■保管について

長期間保管する場合は次のような場所で保管して下さい。
条件を越えた環境では、故障や寿命低下につながることがあります。

- ●周囲温度－20～＋70℃の範囲内の場所
- ●ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- ●標高2000m以下の場所
- ●日平均温度が40℃以下の場所
- ●振動、衝撃のない場所
- ●雨、水滴、日光の直接あたらない場所

保管は電源を切り、補助電源、入出力の配線をはずしてビニール袋などで保護して下さい。

■廃棄について

計器にはニッカド電池を使用していません。
一般産業廃棄物（不燃ゴミ）として処理できます。

⚠危険 ⚠感電注意	**取付や配線を行う時は取扱説明書を参照の上、下記注意事項を守り専門技術を有する人が行って下さい。** **①結線は結線図を確認の上、行って下さい。不適切な結線は機器の故障や焼損、火災の原因となります。** **②活線作業は禁止して下さい。感電・機器の故障・焼損・火災・ガスなどの爆発の原因となり大変危険です。** **③端子カバーは感電防止のために取付けておりますので、作業終了後は必ず端子カバーを取付けて下さい。**

■LCシリーズ紹介

電子式スーパーマルチメータ SQLC-110L

●電圧、電流、需要電流、最大需要電流、電力、需要電力、最大需要電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、漏電電流、高調波実効値、歪率、高調波含有率、電力量、無効電力量の計測機能を集約。
●出力はアナログ4回路、パルス出力、警報出力、CPU異常出力、通信出力は、CC-Link、Modbus RTU、プロトコルA(RS-485)、AnyWireに対応。(オプション)

電子式最大･最小スーパーマルチメータ SMLC-110L

●最大零相電圧、零相電圧、三相電圧(RS,ST,TR)周波数の計測が可能。
●零相電圧の上限設定で地絡相検出表示画面へ自動切換機能付き。各相電圧から地絡相の判定が可能。
●出力はアナログ出力4回路、警報出力2回路、通信出力はCC-Linkに対応。(オプション)

電子式マルチメータ SFLC-110L

●電圧×3、電流×3、需要電流×3、電力、無効電力、力率、周波数、電力量、無効電力量が計測可能。
●出力はアナログ出力3回路、パルス出力1回路、警報出力1回路、通信出力はModbus RTU、プロトコルA(RS-485)に対応。(オプション)

電子式三相電流メータ SALC-110L

●三相電流･需要電流の同時計測が可能。
●アナログ出力3回路、警報出力1回路に対応。(オプション)

電子式三相電圧メータ SVLC-110L

●三相電圧の同時計測、周波数計測が可能。
●アナログ出力3回路、警報出力1回路に対応。(オプション)

電子式直流受信メータ XLC-110/110L

●同時に3つの物理量表示可能。
●出力はアナログ出力3回路、通信出力はプロトコルA(RS-485)に対応。(オプション)

電子式直流入力メータ TLC-110/110L

●直流電圧、電流の同時3計測または、電流、電圧計測と電力値の演算が可能。
●出力はアナログ出力3回路、パルス出力、通信出力はプロトコルA(RS-485)に対応。(オプション)

計測システムの総合メーカ

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.

本　　社　〒121-8639　東京都足立区一ッ家一丁目11番13号
(東京営業所)　☎ 03(3885)2411(代)
FAX　営業部03(3858)3966　技術センター03(3850)4004
京都営業所　〒610-0114　京都府城陽市市辺西川原1-19
☎ 0774(55)1391(代)　FAX 0774(54)1353
千葉事業所　〒298-0134　千葉県いすみ市行川446-1
☎ 0470(86)3815　FAX 0470(86)3805
URL　http://www.daiichi-ele.co.jp/

■第一エレクトロニクス
企画・編集／㈱第一エレクトロニクス<平成26年5月発行>
カタログNo.98-130　印刷／㈱日立ドキュメントソリューションズ
2014.5　1,000

※カタログ掲載内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。